Т.В. Турти[1, 2], Л.С. Намазова-Баранова[1, 2, 3], Т.Э. Боровик[1, 2], И.В. Давыдова[1], М.А. Сновская[1]

[1] Научный центр здоровья детей РАМН, Москва
[2] Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова
[3] Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва

Диетологические возможности профилактики атопии у детей в период введения прикорма

Contacts:
Tat'yana Turti, Candidate of Medical Science, head of the department of recovery treatment for children of early age with perinatal pathology of the Scientific Research Institute of Preventive Pediatrics and Recovery Treatment of Federal State Budgetary Institution "Scientific Center of Children's Health" of the Russian Academy of Medical Science
Address: Lomonosov Av., 2, build. 3, Moscow, 119991, **Tel.:** (495) 134-01-67, **e-mail:** turti@nczd.ru
Article received: 28.06.2012, **Accepted for publication:** 03.08.2012

Высокий уровень заболеваемости детей аллергическими болезнями обусловливает необходимость поиска эффективных методов их профилактики. В связи с этим цель настоящего исследования состояла в том, чтобы обосновать эффективность использования гипоаллергенных продуктов прикорма для профилактики развития атопии. Участники исследования — дети 4–6 мес жизни с отягощенным семейным аллергологическим анамнезом, кожными проявлениями аллергии легкой степени тяжести. По итогам исследования доказан низкий сенсибилизирующий потенциал изученных продуктов прикорма и эффективность их использования в профилактике развития атопического процесса. Полученные результаты позволяют рекомендовать линейку данных гипоаллергенных продуктов прикорма детям из группы риска и детям с аллергией для первичной/вторичной профилактики аллергии и в составе лечебных диет.
Ключевые слова: *дети грудного возраста, атопия, пищевая аллергия, общий IgE, специфические IgE, продукты прикорма.*

ВВЕДЕНИЕ

Типы клинических признаков аллергии зависят от возраста ребенка. Манифестирует аллергическое заболевание, как правило, в раннем детском возрасте в виде пищевой аллергии. По консолидированному заключению различных исследователей, естественное течение аллергических заболеваний в детстве характеризуется максимальной распространенностью атопического дерматита в раннем возрасте и возможностью перехода (патоморфоза) аллергической патологии от кожных симптомов к бронхиальной астме и аллергическому риниту, что получило название «атопический марш» [1].

Формирование атопического статуса ребенка начинается в анте-/неонатальном периоде и зависит от наследственного фактора и индивидуального комплекса факторов риска, действующих перинатально. В то же время известны случаи развития аллергической болезни у детей, не имевших отягощенного аллергологического анамнеза.

Один из важных факторов риска — характер нарушения вскармливания новорожденного. Анализ 299 статей из базы данных PubMed показал, что частота встречаемости аллергии к белкам коровьего молока у детей на смешанном и искусственном вскармливании в развитых странах составляет 2–3% [2]. У большинства

T.V. Turti[1, 2], L.S. Namazova-Baranova[1, 2, 3], T.E. Borovik[1, 2], I.V. Davydova[1], M.A. Snovskaya[1]

[1] Scientific Centre of Children Health, RAMS, Moscow
[2] I.M. Setchenov First Moscow State Medical University
[3] N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

The possibilities of diet prophylaxis of atopy in children at the period of additional feeding introduction

A high prevalence of allergic diseases in children causes necessity of searching for effective methods of prophylaxis of such disorders. The aim of the study was to substantiate the efficacy of hypoallergenic products of additional food in order to prevent atopy development. The participants of the study were children at the age of 4–6 months old with complicated family history, cutaneous manifestations of allergy of mild severity. According to the results of the study, a low sensitizing potential of examined products of additional food and efficacy of their usage in atopic process development were proved. The received data suggest that these hypoallergenic products of additional food can be recommended in primary and secondary prophylaxis in children with risk of allergy.
Key words: *infants, atopy, alimentary allergy, total IgE, specific IgE, products of additional food.*

детей симптомы пищевой аллергии к белку коровьего молока развиваются уже в течение первого мес жизни, а нередко — на первой нед после введения молочных смесей [3–7]. При вскармливании детей детскими смесями на основе цельного коровьего молока в неонатальном периоде статистически значимо повышается содержание специфического IgE к β-лактоглобулину по сравнению с младенцами, находящимися на естественном вскармливании. В связи с этим обоснованным сроком начала первичной профилактики аллергии является анте-/неонатальный период развития ребенка, называемый «первым критическим периодом развития атопии» [8].

На протяжении первого года жизни процессы формирования атопических заболеваний могут продолжаться. Это подтверждается наличием статистически значимой положительной корреляции между возрастом ребенка (в мес) и содержанием общего IgE в сыворотке крови [8]. Дети грудного возраста подвержены воздействию широкого спектра различных антигенов, в т.ч. пищевых. Поэтому особый интерес представляет период введения продуктов прикорма, который в соответствии с «Национальной программой оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации» начинается с 4–6 мес [6].

В проведенном ранее в ФГБУ «Научный центр здоровья детей» РАМН исследовании было установлено, что аллергическая папулезная сыпь, гиперемия кожи достоверно чаще появляются у детей с отягощенным аллергологическим анамнезом в 4–6 мес жизни, чем у детей из группы сравнения, аллергологический анамнез которых не отягощен. При этом отмечено, что концентрация общего IgE становится статистически значимо выше у этих детей в 7–9 мес. При углубленном исследовании методом ImmunoCap наиболее часто определяется повышенное содержание специфических IgE к белку коровьего молока и его фракциям, белку козьего молока, белку и желтку куриного яйца, реже к протеинам пшеницы, овса, картофеля, гречихи. И поэтому можно обоснованно считать вторым критическим периодом по дальнейшему развитию атопического процесса у детей грудного возраста интервал от 4 до 9 мес жизни. Критический он по нескольким причинам: позади сложнейший период адаптивной неонатальной перестройки, органы и системы достигли определенного уровня созревания, определилось направление развития иммунной системы — по пути толерантности или формирования Th2-фенотипа, и в целом завершен переход от функциональной сенсибилизации (потенциально обратимой) к становлению атопического статуса. Введение в этот период различных продуктов прикорма может стать толчком к бурной клинической манифестации атопического заболевания [8].

В связи с этим и возникла необходимость обосновать и оценить возможность профилактики развития атопии и предупреждения усугубления атопического состояния с помощью гипоаллергенных продуктов прикорма.

Цель исследования: оценить усваиваемость и аллергенность моно- и многокомпонентных продуктов прикорма торговой марки «ФрутоНяня» на плодоовощной, зерновой и мясной основе у детей первого года жизни.

МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Научное исследование выполнено в соответствии с принципами надлежащей клинической практики (GCP), действующими в странах Европейского Союза с 1991 г. (Europen Good Clinical Practis Guidelines, 1991), директивными указаниями Минздравсоцразвития России и практикой проведения апробаций в ФГБУ «Научный центр здоровья детей» РАМН.

Клиническое исследование продуктов прикорма представляло собой несравнительное проспективное одноцентровое медицинское наблюдение, проведенное с апреля по ноябрь 2011 г. на базе ФГБУ «Научный центр здоровья детей» РАМН. Исследование было одобрено локальным независимым этическим комитетом.

Участники исследования

В исследование включали детей из группы риска развития аллергической болезни. Включение пациентов в группы осуществлялось случайным методом. Отбор детей производили из числа амбулаторных больных в соответствии с критериями включения и невключения в исследование.

Критерии включения. В исследуемую группу вошли дети:

- в возрасте от 4 до 6 мес, родители которых дали письменное согласие на участие в исследовании;
- из группы риска по развитию аллергического заболевания (имеющие отягощенный аллергологический анамнез) и дети с кожными признаками аллергии легкой степени выраженности;
- находящиеся на естественном, смешанном или искусственном вскармливании;
- не получающие на момент начала исследования и/или ранее продукты прикорма.

Критерии исключения:

- наличие тяжелой соматической патологии, выраженных нарушений со стороны желудочно-кишечного тракта (обильные и упорные срыгивания, рвота, кишечные колики, диарея), атопический дерматит (распространенная форма, тяжелое и среднетяжелое течение);
- отказ родителей пациента от участия.

Объект исследования

Для достижения цели работы была подобрана линейка продуктов прикорма «ФрутоНяня»: овощное пюре (брокколи, цветная капуста, тыква), фруктовое пюре (из яблок, груш, чернослива), каши (рисовая безмолочная, гречневая безмолочная), пюре из мяса (индейки, кролика), соки (из яблок осветленный, из груш осветленный, из яблок и груш с мякотью) (табл. 1). Указанные наименования были выбраны в связи с тем, что данные овощные и мясные продукты прикорма, безмолочные каши, фруктовые пюре и соки изготавливаются из нату-

Таблица 1. Ассортимент и характер изучаемых продуктов прикорма (в 100 г продукта)

№ п/п	Наименование продукции	Состав	У, г	Б, г	Ж, г	К, мг	Е, ккал
1.	Пюре из брокколи	Капуста брокколи, вода специально подготовленная	4	1	–	50–150	20
2.	Пюре из цветной капусты	Цветная капуста, вода специально подготовленная	4	1	–	50–150	20
3.	Пюре из тыквы	Тыква, вода специально подготовленная	4	1	–	120–180	20
4.	Рисовая каша безмолочная	Мука рисовая, витамины (С, Е, РР, пантотеновая кислота, B_6, B_1, B_2, А, фолиевая кислота, D_3, биотин, B_{12}), минеральные вещества (натрий, железо, цинк, йод)	80	7,5	1	0	361
5.	Гречневая каша безмолочная	Мука гречневая, витамины (С, Е, РР, пантотеновая кислота, B_6, B_1, B_2, А, фолиевая кислота, D_3, биотин, B_{12}), минеральные вещества (натрий, железо, цинк, йод)	79	8	1	0	357
6.	Сок яблочный осветленный	Сок из яблок	Не менее 11,2	–	–	90–150	44,8
7.	Сок из груш осветленный	Сок из груш, кислота лимонная	Не менее 12	–	–	90–150	48
8.	Сок из яблок и груш с мякотью	Сок из яблок, пюре из груш, сок из груш, пюре из яблок	Не менее 11,4	–	–	70–160	45,6
9.	Пюре из яблок натуральное	Пюре из яблок, витамин С	9	–	–	90–150	36
10.	Пюре из груш натуральное	Пюре из груш, витамин С, вода	11,2	–	–	20–170	44,8
11.	Пюре из чернослива натуральное	Пюре из чернослива, вода	18,5	–	–	70–200	74
12.	Пюре из мяса индейки	Мясо индейки охлажденное (55%), вода, мука рисовая (не более 5%, для консистенции)	–	12	4	0	84
13.	Пюре из мяса кролика	Мясо кролика (55%), вода, мука рисовая (не более 5%, для консистенции)	–	12	5	0	93

Примечание. У — углеводы; Б — белки; Ж — жиры; К — калории; Е — энергия.

рального экологически чистого сырья, без применения ГМО, красителей, ароматизаторов, консервантов, загустителей и сахара. Показатели безопасности и микробиологические характеристики продуктов прикорма удовлетворяли требованиям соответствующих нормативных документов.

Продукты прикорма из овощей и мяса представляли собой гомогенизированные стерилизованные пюре, расфасованные в стеклянные баночки массой 80 г, пюре из фруктов — в баночках по 110 г. Фруктовые соки были асептически упакованы в тетрапаки объемом 200 мл. Безмолочные каши представляли собой сухие порошки, асептически расфасованные в коробки массой 200 г.

По итогам дегустации все изучаемые продукты имели натуральный вкус, приятные органолептические свойства, присущие исходному сырью. Средняя дегустационная оценка составила 4,9 (4,7–5,0) баллов по пятибалльной шкале.

Клинические группы

Под наблюдением находились 40 детей: 24 — с отягощенным аллергологическим анамнезом, 16 — с легкими кожными проявлениями аллергии (единичные папулезные высыпания/сухость кожи/гиперемия щек). Учитывая слабую выраженность кожных симптомов аллергии, медикаментозную терапию не назначали.

Продукты прикорма изучаемой марки (овощное пюре, безмолочные каши, фруктовые пюре, мясные пюре, соки) последовательно вводили в рацион детям в период с 4 по 7-й мес жизни. Следует отметить, что никто из наблюдаемых до начала исследования прикорма не получал.

Методы исследования

Были использованы клинические, иммунологические (определение общего, специфических IgE методом ImmunoCAP), статистические методы исследования.

Выполнение иммунологических тестов было запланировано у 15–20 детей.

Во время первичного визита было получено информированное согласие родителей и проанализирован анамнез ребенка. При включении ребенка в исследование проводилась клиническая оценка состояния здоровья: общего состояния, физического развития, эмоционального тонуса, состояния кожных покровов, функциональной деятельности желудочно-кишечного тракта, выполняли физикальные исследования (аускультацию, перкуссию, пальпацию). Производили забор крови для клинического анализа, иммунологического исследования.

На старте исследования было запланировано изучение содержания общего IgE для выявления атопии и определение уровня IgE-сенсибилизации к пищевым аллергенам, входящим в состав изучаемых продуктов прикорма.

Следующим этапом стала разработка схемы введения изучаемых продуктов прикорма (табл. 2), обучение родителей общим и индивидуальным правилам введения и контроля переносимости продуктов, ведению пищевого дневника. Далее производилась выдача продуктов прикорма. На фоне введения каждого продукта, в течение 10 дней, выполнялся ежедневный клинический контроль (оценка аппетита, отношение ребенка к продукту, появление или усиление срыгиваний, колик, метеоризма, изменение кратности и консистенции стула, оценка кожных аллергических реакций).

Во время заключительного визита, через 10–14 дней после введения последнего продукта, проводились клиническая оценка состояния здоровья ребенка и повторные лабораторные тесты. Оценивали развитие атопических реакций, динамику содержания специфических IgE к апробируемым продуктам прикорма.

Лабораторные исследования

Определение содержания общего и специфических IgE производили посредством технологии ImmunoCAP. Это выполняемый *in vitro* количественный анализ, при помощи которого может быть измерена сверхнизкая концентрация циркулирующих IgE-антител в сверхмалом объеме сыворотки крови. Принцип метода — иммунофлуоресцентный анализ. Особым элементом в системе проведения исследования является твердая фаза (ImmunoCAP) с нанесенным на нее антигеном, которая имеет очень высокую связывающую способность. Прибор «ImmunoCAP 250» измеряет концентрацию IgE в кЕд/л (килоединицах на литр), а программное обеспечение прибора позволяет автоматически рассчитывать количественное содержание. Концентрация общего IgE в сыворотке крови здоровых детей до 1 года составляет 0–15 кЕ/л [4].

Статистическая обработка данных

Статистическая обработка полученных данных производилась на персональном компьютере с использованием пакета программы «STATISTICA 6.0». В связи с тем, что вариационные ряды значений количественных показателей (IgE) не соответствовали нормальному распределению, для их описания использовали значения медианы, интерквартильного размаха (интервал между 25 и 75-й перцентилями). Достоверность различий серологических показателей между двумя выборками определяли при помощи непараметрического двустороннего рангового U-критерия Манна–Уитни. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Таблица 2. Схема введения прикорма

Возраст на момент введения, мес	Последовательность введения продуктов
4,5–5	Овощи
5–5,5	Каша
5,5–6	Фрукты
6 мес — 6 мес 10 дней	Мясо
6 мес 10 дней — 6 мес 20 дней	Сок

Таблица 3. Характеристика наблюдаемых детей

Число детей	40
Аллергологический анамнез: • отягощен • не отягощен	 24 16
Средний возраст на момент введения прикорма, мес	5,05
Вскармливание: • грудное • искусственное	 13 (32,5%) 27 (67,5%)
Наличие кожных проявлений аллергии (легкой степени): • гиперемия и сухость кожи • папулезные высыпания	 6 (15%) 10 (25%)
Функциональные нарушения ЖКТ	22 (55%)

РЕЗУЛЬТАТЫ

Клиническое исследование

Средний возраст детей при включении в исследование составлял 5,05 мес. На грудном вскармливании находились 13 детей, на искусственном — 27. Общая характеристика обследуемых представлена в табл. 3.

В начале исследования аппетит был снижен у 7 человек (17,5%), срыгивания отмечались у 8 (20%), функциональные запоры — у 3 (7,5%), метеоризм — у 4 (40%), колики — у 5 (12,5%), неустойчивый стул — у 1 (2,5%) из наблюдаемых.

Массо-ростовые показатели находились в пределах 25–75-го перцентильного интервала, что соответствовало средневозрастным параметрам физического развития.

Концентрация гемоглобина в клиническом анализе крови: медиана — 112,0 (107,0–120,0) г/л.

Изучаемые продукты прикорма назначали в количестве, соответствующем возрасту ребенка и вводили последовательно, согласно рекомендациям «Национальной

Таблица 4. Динамика показателей микроскопического исследования кала на фоне использования изучаемых продуктов прикорма (n = 40)

Показатели	Абсолютное число детей до введения продуктов прикорма	Абсолютное число детей, получавших:			
		овощные пюре	безмолочные каши	фруктовые пюре	мясные пюре
Слизь	15*	11*	1*	4*	2*
Эритроциты	0	0	0	0	0
Лейкоциты	6	4	0	1	1
Непереваренная растительная клетчатка	5*	10*	7* 3**	9* 2**	9* 1**
Непереваренные мышечные волокна	8*	9*	3*	5	5*
Йодофильная флора	6	4	3	0	2
Нейтральный жир	19*	18* 3**	15* 2**	9* 1**	9* 3**
Крахмал	15*	13* 1**	15* 1**	12*	0

Примечание. * — небольшое количество; ** — среднее количество.

программы оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации» (2010). Каждому пациенту была предложена линейка изучаемых продуктов прикорма, в среднем из 8–10 наименований. Расширение ассортимента продуктов проводилось поэтапно, по мере роста ребенка. Каждую новую единицу вводили в течение не менее 5–7 дней. Ассортимент и характеристика изучаемых продуктов прикорма представлены в табл. 1.

Наблюдения показали, что большинство детей хорошо относились к предлагаемым продуктам. Отказа от приема не было. Неохотно ели в первые 2–3 дня овощное пюре (брокколи, цветная капуста, тыква) 12 детей (30%), гречневую и рисовую кашу — 4 (10%) ребенка, пюре и сок из яблок и груши — 3 (7,5%), мясное пюре из кролика и индейки — 2 (5%); это в большей степени связано с изменением консистенции и вкуса употребляемой до начала исследования пищи.

У детей, получавших апробируемые продукты, не отмечено ухудшения общего состояния, появления выраженных диспепсических и аллергических реакций. Дисфункции со стороны желудочно-кишечного тракта в виде срыгиваний, колик, метеоризма, задержки стула, отмечавшиеся у некоторых обследуемых, были слабовыраженными и кратковременными и возникали главным образом в первые 2–3 дня от первого введения продуктов прикорма, что можно рассматривать как реакцию организма на принципиально новый вид пищи (рис. 1).

Для оценки степени усвоения различных видов прикорма всем детям было проведено копрологическое исследование до и после введения продуктов.

При анализе полученных результатов установлено, что на фоне использования продуктов прикорма отмечалась положительная динамика показателей копрограммы. Это подтверждалось снижением содержания или отсутствием крахмала, йодофильной флоры, нейтрального жира, непереваренных мышечных волокон, а также слизи и свидетельствовало о хорошей перевариваемости и усвоении овощных, фруктовых, мясных пюре, а также безмолочных каш (табл. 4). Обнаруживаемые до начала исследования и уменьшившиеся на фоне введения продуктов прикорма слабовыраженные изменения в копрограмме связаны с морфофункциональными особенностями пищеварительной системы детей 1-го года жизни, в первую очередь с недостаточной активностью соко- и ферментовыделения, желчеобразования и желчевыделения.

Таким образом, установлено, что в условиях приема изучаемых продуктов прикорма частота встречаемости дисфункций желудочно-кишечного тракта среди детей, участвующих в исследовании, значительно снизилась (см. рис. 1).

До назначения продуктов была изучена распространенность кожных проявлений аллергии: гиперемия кожи щек отмечалась у 6 детей (15%), единичные аллергические папулезные высыпания — у 10 (25%). На фоне введения прикорма кожных аллергических реакций не наблюдалось, а у детей, ранее их имевших, отмечалось значительно улучшение состояния кожных покровов. К концу периода введения прикорма лишь у 2 детей сохранялась гиперемия щек (рис. 2).

Иммунологическое исследование

Для диагностики атопии в день включения в исследование 21 ребенку был проведен качественный тест Phadiatop Infant и иммунологическое исследование крови методом ImmunoCAP. Положительный результат теста Phadiatop Infant зарегистрирован у 4 детей, отрицательный — у 17.

Содержание общего IgE в начале исследования измерили 22 детям; M = 59,4 ± 27,2; медиана — 5,2, интерквар-

Рис. 1. Функциональные нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта у детей в первые 3 дня введения каждого продукта прикорма

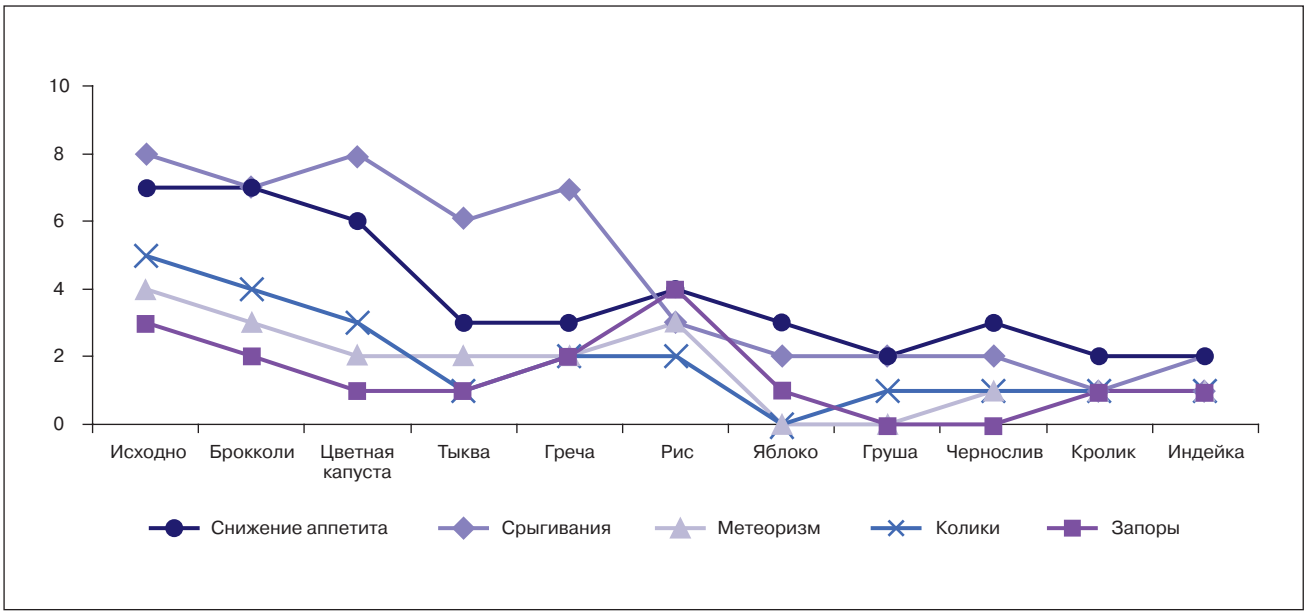
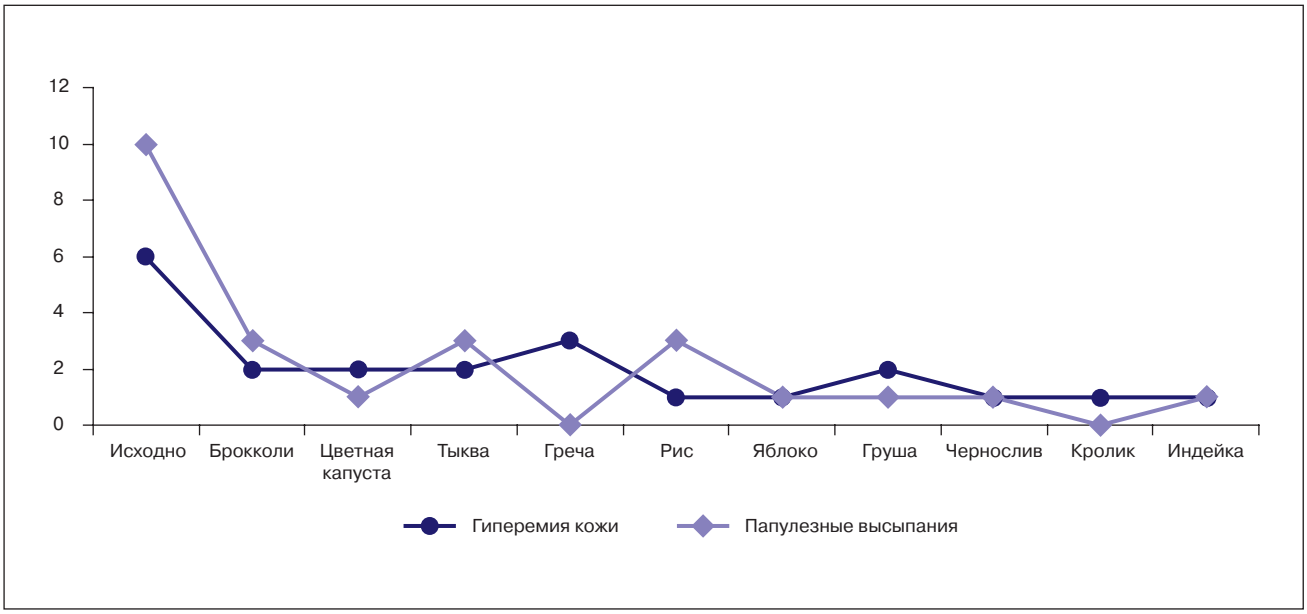


Рис. 2. Частота встречаемости кожных аллергических проявлений у наблюдаемых детей при введении изучаемых продуктов прикорма



тильный размах — 2–17,8 кЕ/л (до 10 кЕ/л — у 16 детей, от 16 до 30 кЕ/л — у 2 детей, выше 200 кЕ/л — у 3).

Выявлена положительная корреляция (непараметрический метод гамма) между наличием отягощенного аллергологического анамнеза и уровнем общего IgE в сыворотке крови у детей при включении в исследование ($R = 0,46$, $n = 22$, $p < 0,05$).

Уровень специфических IgE определяли дважды: на старте исследования (22 детям) и после его завершения (20 детям, поскольку родители 2 детей отказались от повторного иммунологического обследования).

В начале исследования IgE-опосредованной сенсибилизации к изучаемым продуктам прикорма обнаружено не было. После введения всей линейки продуктов прикорма повышение содержания специфических IgE к цветной капусте, брокколи, тыкве, гречке, рису, яблоку, груше, черносливу, мясу кролика, индейки не было зафиксировано ни в одном случае, что указывает на их низкую иммуногенность. Результаты исследования представлены в табл. 5.

ОБСУЖДЕНИЕ

По данным разных авторов, начиная с 4-го мес жизни у доношенных детей происходит функциональное созревание органов пищеварения: нормализуется проницаемость слизистой оболочки тонкой кишки, достига-

Таблица 5. Динамика концентрации специфических антител класса IgE к изучаемым продуктам прикорма (на старте и по завершении исследования)

Содержание специфических IgE, кЕ/л	Начало исследования Медиана [ИКР] *n* = 22	Завершение исследования Медиана [ИКР] *n* = 20	*p*
Брокколи	0,005 [0–0,01]	0,0 [0–0]	*p* > 0,05*
Цветная капуста	0,0 [0–0,02]	0,0 [0–0]	
Тыква	0,06 [0,06–0,07]	0,005 [0–0,001]	
Греча	0,02 [0,01–0,02]	0,005 [0–0,001]	
Рис	0,01 [0–0,01]	0,06 [0,04–0,07]	
Яблоко	0,01 [0,01–0,02]	0,01 [0,01–0,015]	
Груша	0,01 [0–0,02]	0,0 [0–0,01]	
Чернослив	0,01 [0–0,01]	0,0 [0–0]	
Кролик	0,01 [0,01–0,02]	0,0 [0–0,01]	
Индейка	0,01 [0,01–0,02]	0,0 [0–0,01]	

Примечание. * *p* > 0,05 — отсутствие статистически значимой разницы в содержании специфических IgE (sIgE), определяемых перед началом и после введения изучаемых продуктов прикорма, указывает на то, что индукции синтеза sIgE не произошло; ИКР — интерквартильный размах.

ет оптимального уровня активность пищеварительных ферментов, появляется способность проглатывать более густую пищу [7, 9, 10]. Этот возраст считается безопасным для начала введения здоровым детям прикорма [11]. Именно поэтому вводимые в рацион детей возраста 4–6 мес жизни продукты прикорма достаточно хорошо переносятся и усваиваются, к ним развивается толерантность. Некоторые исследователи называют этот период жизни «окном толерантности» (из докладов проф. Т. Э. Боровик). Известно, что при введении прикорма изменяется состав кишечной микрофлоры: уменьшается степень доминирования бифидобактерий, усиливается рост условно-патогенной микрофлоры, в это время в грудном молоке снижается концентрация секреторного иммуноглобулина А, что увеличивает риск развития аллергии [12]. С другой стороны, введение продуктов прикорма усиливает антигенную нагрузку, вызывая напряжение в работе иммунной системы, в особенности у детей из группы риска по развитию аллергии. Именно поэтому для этих детей весь период введения прикорма (с 4 по 9-й мес жизни) можно считать критическим по дальнейшему формированию устойчивого атопического статуса [8], что диктует необходимость индивидуального дифференцированного подхода к срокам назначения и подбору продуктов и блюд детям из группы риска по развитию аллергии.

Результаты настоящего исследования свидетельствуют о том, что адекватное введение (в 4–6 мес) линейки продуктов прикорма с низким сенсибилизирующим потенциалом эффективно предупреждает развитие IgE-опосредованной сенсибилизации у детей из группы риска (с отягощенным аллергологическим анамнезом) и не усиливает кожные проявления аллергии легкой степени тяжести.

В то же время позднее введение в рацион продуктов прикорма без учета их сенсибилизирующего потенциала (например, ржи — позднее 7-го мес, пшеницы — позднее 6-го, мяса — позднее 5,5, рыбы — позднее 8,2 и яиц — позднее 10,5 мес жизни) статистически достоверно связано с сенсибилизацией к пищевым и некоторым ингаляционным аллергенам [13].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты клинических исследований продуктов прикорма на плодоовощной, мясной и зерновой основе марки «ФрутоНяня» производства ОАО «ПРОГРЕСС» (Россия) свидетельствуют о соответствии их состава и показателей безопасности санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к данной категории продуктов детского питания в Российской Федерации.

Установлено, что все продукты прикорма изучаемой марки на плодоовощной, мясной и зерновой основе (см. перечень в табл. 1) имеют приятные органолептические свойства, хорошо переносятся, обладают низкой иммуногенностью, не вызывают аллергических реакций и могут быть использованы как в питании детей из группы высокого риска по развитию атопии, так и в составе лечебных диет пациентов с аллергическими заболеваниями.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

В качестве иллюстрации эффективного использования данных продуктов прикорма для вторичной профилактики аллергии приводим клинический пример ребенка П., 7 мес.

Жалобы при поступлении: на беспокойство, зуд, кожные высыпания.

Из анамнеза: матери 35 лет, страдает поллинозом, атопическим дерматитом; отцу 35 лет, страдает поллинозом, бронхиальной астмой; у бабушки (по линии отца) — бронхиальная астма; у брата 14 лет — поллиноз, атопический дерматит до 3 лет.

Ребенок от 2-й беременности. Беременность многоплодная, наступила в результате использования вспо-

могательных репродуктивных технологий. Протекала в I триместре на фоне задымленности в Москве, приема Дюфастона до 8 нед. Общая прибавка массы тела матерью за беременность составила 20 кг. На 38-й нед выполнено плановое кесарево сечение в тазовом предлежании, мальчик, 1-й из двойни. Вес при рождении 3640 г, рост 51 см, оценка по шкале Апгар 8/9 баллов. Состояние после рождения удовлетворительное. Вскармливание смешанное. На 3-й нед жизни появились первые кожные симптомы аллергии, и стандартная молочная смесь была заменена на продукт на основе частично гидролизованного белка. В 5,5 мес введен прикорм — гречневая каша, затем овощное и фруктовое пюре домашнего приготовления. На фоне введения этих продуктов проявления аллергии усилились.

При осмотре в отделении. Общее состояние среднетяжелое, обусловлено выраженными признаками аллергии. Ребенок повышенного питания, масса тела 11520 г, рост 77 см. Кожа бледно-розовая, распространенные участки эритематозно-сквамозных высыпаний по всему телу, более выраженные в складках, обильная папулезная, местами сливная, аллергическая сыпь на лице. Видимые слизистые оболочки чистые, влажные. Зев не гиперемирован. Подкожная клетчатка развита избыточно, распределена равномерно. Микрополиадения шейных и затылочных групп лимфатических узлов (d = 5–7 мм).

ЧД 28 в мин, периодически сухой кашель, перкуторно — легочный звук, аускультативно — дыхание пуэрильное, проводится во все отделы легких, хрипов нет. ЧСС 130 в мин, тоны сердца ритмичные, ясные. Аппетит сохранен, зубы — 0/4. Живот мягкий, умеренно вздут. Стул до 5 раз в день, кашицеобразный, без патологических примесей. Печень выступает из-под края реберной дуги на 2,0–2,5 см, край эластичный. Селезенка не увеличена. Мочится свободно.

Результаты обследования

1. КЛИНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КРОВИ

Лей. ×10/л	Эр. ×10/л	Hb, г/л	Гемат., %	MCV, фл	MCH, пг	MCHC, г/л	Тромб. ×10/л	С/я, %	Нейтр., %	Лимф., %	Мон., %	Эоз., %	СОЭ, мм/ч
10,45	4,42	113	30,3	70,6	25,5	372	328	28	2,63	56	4	**12***	2

Примечание. * — в крови диагностирована эозинофилия.

2. ИММУНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ (IMMUNOCAP)

Общий IgE — **753,5** кЕд/л (N — менее 15 кЕд/л). Специфические IgE: к белку коровьего молока — **7,31 (III класс)**, мясу кролика — 0,07, индейки — 0,05, к сливе — **0,93 (II класс)**, яблоку — **2,73 (II класс)**, груше — **0,67 (I класс)**, цветной капусте — 0,13, тыкве — 0,34, брокколи — 0,08 кЕд/л.

3. ПРОВЕДЕНЫ КОНСУЛЬТАЦИИ ДИЕТОЛОГА, АЛЛЕРГОЛОГА

Клинический диагноз: «Атопический дерматит, распространенная форма, подострое течение. Поливалентная пищевая аллергия».

Рекомендации

1. Гипоаллергенная диета: введение смеси на основе высокогидролизованного белка.
2. Постепенное введение по индивидуальной схеме продуктов прикорма указанной марки. Учитывая избыточный вес, рекомендовано последовательное введение сначала овощного пюре (брокколи, цветной капусты, тыквы), затем безмолочной каши (рисовой, гречневой), фруктового пюре (груша, яблоко, чернослив), мяса (кролик, индейка), сока (яблоко, груша).
3. Ведение пищевого дневника.
4. Цетиризин 2,5 мг/сут в течение 1 мес.
5. Наружно: топические глюкокортикоиды, увлажняющий крем.

Контрольный осмотр проведен через 1,5 мес. Отмечена высокая приверженность родителей рекомендациям врача. При объективном осмотре: состояние ребенка улучшилось и расценивается как удовлетворительное. Кожные покровы практически очистились от сыпи, зуд исчез.

Ребенок П., 7 мес

Ребенок П., 8,5 мес

Иммунологическое обследование (ImmunoCAP) показало снижение концентрации **общего IgE** до **269** кЕд/л (N менее 15 кЕд/л); специфических IgE к белку коровьего молока до **1,88 (I класс)**, мясу кролика до 0,04, индейки до 0,04, к яблоку до **0,56 (I класс)**, груше до 0,14, цветной капусте до 0,13, тыкве до **0,17**, брокколи до 0,07 и к рису до 0,07 кЕд/л.

Клинический диагноз: «Атопический дерматит, ремиссия. Поливалентная пищевая аллергия».

Клинический пример демонстрирует возможности вторичной профилактики аллергии с помощью обоснованной лечебной диеты (с использованием гипоаллергенных продуктов прикорма) в составе комбинированной терапии.

REFERENCES

1. Holgate S.T., Arshad S.H. The year in allergy 2003. *Oxford*. 2003. 320 c.
2. Host A. Frequency of cow's milk allergy in childhood. *Ann. Allergy Asthma Immunol*. 2002; 89 (6 (Suppl. 1)): 33–37.
3. *Detskaya allergologiya* [Child's Allergology]/Ed. Baranov A.A., Balabolkin I.I. *M.: GEOTAR-Media*. 2006. Pp. 174–198.
4. *Allergiya u detey: ot teorii k praktike* [Allergy in Children: From Theory to Practice]/Ed. Namazova-Baranova L.S. *M.: Soyuz pediatrov Rossii.* 2010.
5. *Klinicheskaya diyetologiya detskogo vozrasta: rukovodstvo dlya vrachey* [Clinical Dietology of Children's Age: Guidance for Doctors]/Ed. Borovik T.E., Ladodo K.S. *M.: MIA*. 608 p.
6. *Natsional'naya programma optimizatsii vskarmlivaniya detey pervogo goda zhizni v Rossiyskoy Federatsii* [National Program of Optimization of Feeding of Children of the First Year of Life in the Russian Federation]. *Soyuz pediatrov Rossii. M*. 2010. Pp. 34–38.
7. Tutel'yan V.A., Kon' I.Ya., Fateyeva Ye.M. and others. *Alimentarnaya profilaktika pishchevoy neperenosimosti u novorozhdennykh i detey pervogo goda zhizni, nakhodyashchikhsya na grudnom vskarmlivanii* [Alimentary Prevention of Food Intolerance in Newborns and Children of the First Year of Life on Breast Feeding]. *Letter of Information No. 1. M*. 2005. 13 p.
8. Turti T.V. *Nauchnoye obosnovaniye differentsirovannykh podkhodov k profilaktike allergii* [Scientific Rationale of the Differentiated Approaches to Allergy Prevention]. *Synopsis of thesis for the degree of Doctor of Medical Science. M*. 2012. 53 p.
9. Amari S., Benatti F., Callegari M. et al. Changes of gut microbiota and immune markers during the complementary feeding period in healthy breast-fed infants. *JPGN*. 2006; 42: 488–495.
10. Kon' I.Ya., Gmoshinskaya M.G., Abramova T.V. and others. *Voprosy detskoi dietologii — Problems of Pediatric Nutritiology*. 2011; 9 (3): 23–28.
11. Nwaru B.I., Erkkola M., Ahonen S. et al. Age at the introduction of solid foods during the first year and allergic sensitization at age 5 years. *Pediatrics*. 2010; 125 (1): 50–59.
12. Kon' I.Ya. *Voprosy detskoi dietologii — Problems of Pediatric Nutritiology*. 2006; 4 (3): 78–80.
13. Espghan Committee on Nutrition. Comolimentary feeding: A commentary by Espghan. *JPGN*. 2008; 46: 99–110.